臺灣總督府

農業試驗所彙報

第百八十號

低緯度型黃麻ハルマヘラ5號

臺灣總督府農業試驗所

昭和十六年三月

黄麻纖維の增產確保は現時本邦の最緊急な問題の一である。從つて黄麻優良品種の選出は其耕種肥培の改善と共に該問題を解決强化する手段として常に留意する所であるがハルマヘラ系黄麻の試作結果は本島の風土に好適し既存の系統に比して擢つることを示した。本彙報は卽ち其試作の過程を記述したものである。

昭和十六年三月

臺灣總督府農業試驗所長

農學博士　澁　谷　紀　三　郎

臺灣總督府農業試驗所彙報　第百八十號

低緯度型黄麻ハルマヘラ5號

目　　次

試料及成績……………………………………………………2

考　察……………………………………………………5

總　括……………………………………………………10

文　献……………………………………………………10

低緯度型黃麻ハルマヘラ5號

囑託　鈴　田　　巖

1936年に於ける黃麻纖維の世界生產[1]は1,592,000tにして、その98%卽ち1,560,000tはインド1國にて生產さるゝよりせば、黃麻の栽培は殆んどインドの獨占とも言ふを得べく、更らにその85%はBengal 1州より生產され、殘餘の15%はBihar, Assam, Orissa 及 Cooch-Behar 等より產出さるゝに過ぎず。

今 Nonnenmacher 氏[2]に據り全耕地面積に對する該作物の栽培面積を記錄年次たりし1926／1927年の數字より推算すれば次表の如し。

第1表　黃麻栽培面積と其割合

栽培地方名	黃麻の栽培面積(ha)	黃麻の栽培總面積に對する(%)	全耕地面積に對する黃麻栽培面積の(%)
Bengal.	1,348,878	86.4	13.5
Bihar 及 Orissa	121,197	7.8	1.2
Assam	72,762	4.7	3.7
Cooch-Behar	17,574	1.1	8.0
	1,560,411	100.0	—
臺灣 (3)	8,365	100.0	0.986
臺南	5,969	71.4	2.265

上揭の如くBengal州に於て黃麻栽培に使用せらるゝ耕地面積の膨大なる又全耕地面積に對するその比率高きは他の追隨を許さゞる所にして、ブラマプトラ就中ガンヂス流域に於ける環境並に人的資源共に裕かなるを知るに足る。

* 臺灣農事報　第37年第3號別刷

仄聞する所によれば該地に於ける黄麻纖維竝に其製品の輸出はこれを局限し、該作物の耕地も3分の1に減却し、別箇の作物を栽培するに充當するよしなれば、我國に於ても支那事變完遂迄は勿論又その後に來るべき情勢に對處するには、該業を飽くまで科學的に追究するはもとより既知の生態型はこれが利用を合理化し(4)(5)以て高度國防國家建設の要請に卽應する豈に黄麻の如き纖維資源のみに限らるべきものに非らざるなり。

試料及成績

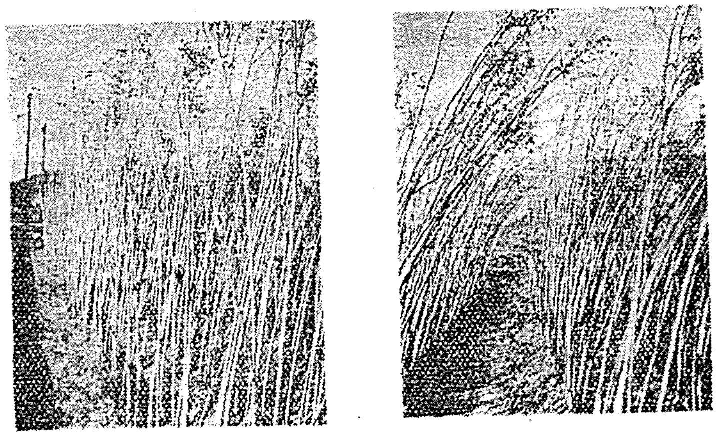
今回ダバオ(ミンダナオ島)の南南東、メナド(セレベス島)の東、ハルマヘラ(ジロロ島)に於て殖産關係の事業に拮据二十有餘年盡粹せらるゝ江川俊治氏の好意により最近同氏のカフ農場に於て育成せられし黄麻の優良系統ハルマヘラ５號の種子小量を入手せるにより直ちに作畦條播せり、條間 60cm、2條、2畦。

播 種 期　6月3日　　發 芽 始　6月5日

開 花 始　9月16日　　生育日數　105日

該系は莖青色、葉柄淡紅色を帶び臺中白烟脂種に酷似するも更らに晩生にして、播種後に於ける生育は第2表、第1圖、第2圖の如し。

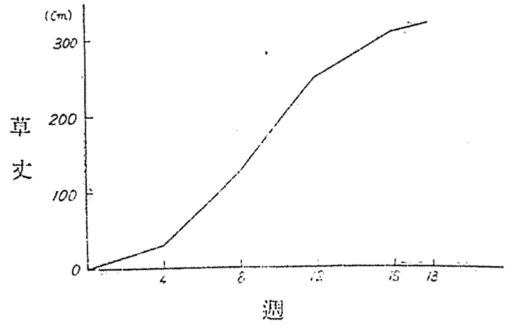
第１圖　黄麻ハルマヘラ５號(收穫時)



第２表　黄麻ハルマヘラ5號の生育度　(30株の平均)

播 種 期 よ り 起 算		草　丈 (cm)
4 週 間 後	(７月１日)	30.10± 0.273
8 〃	(７月28日)	123.90± 0.461
12 〃	(８月25日)	246.03± 0.854
16 〃	(９月22日)	302.00± 0.948
拔 取 る	(10月５日)	314.73± 1.383
	(10月５日)	株當生體重(gr)　516.07±12.234

第2圖　黄麻ハルマヘラ5號の生育度



莖の伸長は佳良にして外側のものと雖も莖の中部及下部葉腋より殆んど分枝せず、草丈3.25m 以上のものに於ては地表より 2.67m ±0.015の所にて、草丈 3,25m 以下のものに 於ては 2,46m ±0.018 にて分枝せり。

今地際よりの高さによる莖徑の推移を太莖及細莖に就き測定せる數値を示し、靱皮部の肥大成長を合理化する耕種上の一指標とせば第3表及第3圖の如し。

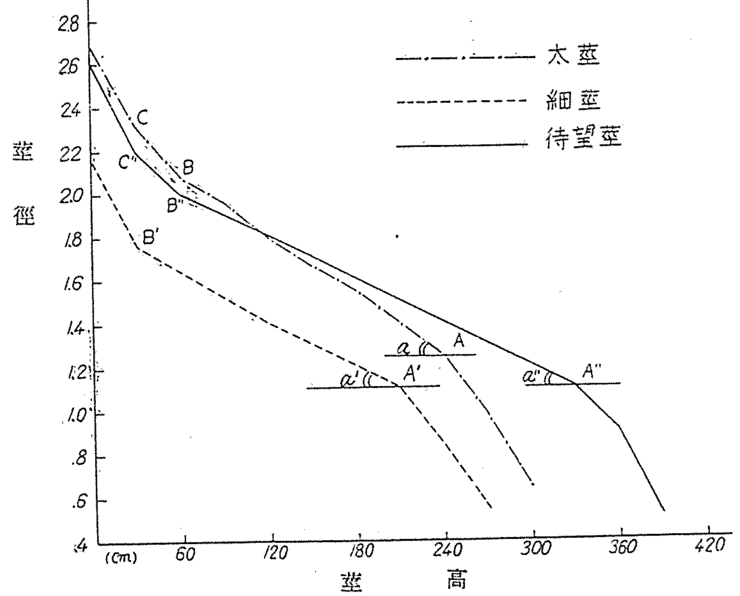
第３表　黄麻ハルマヘラ５號の高さによる莖徑の推移

地際よりの高さ (cm)	太莖の直徑 (cm)	細莖の直徑 (cm)	地際よりの高さ (cm)	太莖の直徑 (cm)	細莖の直徑 (cm)
地　際	2.68	2.14	180	1.55	1.20
30	2.32	1.76	210	1.39	1.10
60	2.08	1.64	240	1.25	0.84 (分枝)
90	1.96	1.52	270	0.96 (分枝)	0.54
120	1.80	1.40	300	0.64	—
150	1.67	1.30	草丈の平均(m)	3.34	3.04

太莖に於ては地際より60cm迄莖徑は急激に減少し、60cm 以上 240cm 迄は

略ぼ直線狀に遞減するも、それ以後は分枝の影響により莖徑は格段なる減少を示す、細莖に於ては C點を缺き30cm以上210cm迄は直線狀に漸減し線 A' B' は横徑と略ぼ30°にて交叉し、分枝に入るに先ち急激に減少するは太莖と同樣なり。

第3圖　黄麻ハルマヘラ5號の莖高と莖徑との關係



幼麻の步合は草丈竝に生體重を測定せる上述30箇體中より１株の生體重平均516 gr 以上のもの10箇體を取りて生莖重に對する乾靱皮部重を測定せり。

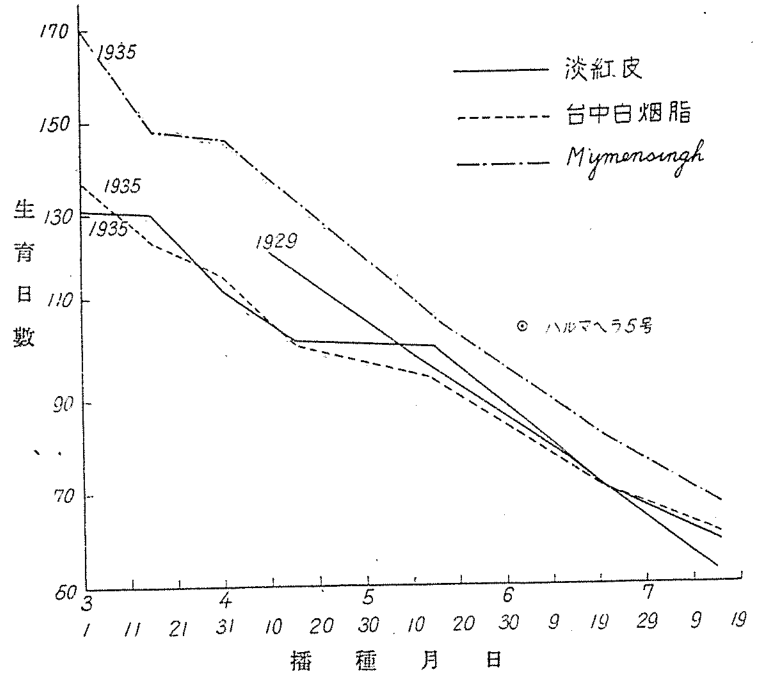
精麻步合は圃場より生育佳良なるもの10箇體を更らに地際より刈り來り、その生莖を浸水分解法により纖維を分離して測定せり。

第4表　幼麻及精麻の步合　（株當）

	幼麻		精麻	
	g	%	g	%
生莖重	559.0	100.00	610.0	100.00
生粗麻重	236.9	42.38	—	—
生幼麻重	149.5	26.74	—	—
幼麻重	36.5	6.44	—	—
精麻重	—	—	23.7	3.89

採種量　該系は分枝少なく、最少のものは僅かに１枝、最も多きは11枝、平均　5.1±0.11枝、從つて１莖當の着生顆少數なり、加ふるに本年は開花の前後に襲來せる兩回の暴風雨により更らに減少し最も少なきは１顆、最も多きものは70顆、平均16.2±1.31顆着生せるに過ぎず、然れども多くは小形の蒴顆にして中、大形の蒴顆は更らに少なく(0—26箇)平均3.3±0.42 箇なり、加ふるに蒴顆內の完熟粒は最も佳良なるものに於ても18箇內外にして數ふるに足らざるなり。

第4圖　播種期に因る生育日數の推移



考　察

黄麻の如き夏秋の候に開花結實する作物に於て播種の適期を失するに伴ひ開花に到る迄の生育日數漸次短縮し減收を來すは從來の成績(6)(7)の示す所にして、纖維作物に於ては特に適期に播種してその生育を助長し支障なからしむるは緊要のこととす。

然れども臺南に於ける播種竝に生育の初期は往々にして降雨に惠まれず、

播下種子は幼時に於て高溫による春化處理を自然的に供受せるものか、早期に一旦開花し開花後再び營養生長を開始するが如き、或に幸にして發芽せるものも旱天打ち續く結果枯死し再播の餘儀なきに到る場合の如き播種の適期を失し生育日數僅かにして分枝し開花期に入り纖維採取の目的にそぐはざるに到る、然れば在來の品種に於て旱天の際はその發芽竝に生育に支障を來さゞるよう早期に灌漑するは勿論、品種改良上よりせば差し當り短日に對し反轉度大なる系統を選出して纖維採取の目的に添ふべく、今回入手せしハルマヘラ5號の如き斯るものなるべく從來の淡紅皮種及臺中烟脂種に比較し6月播種のものに於て生育日數20日餘永く、最も晩生なる Mymensingh に比し10日永し、草丈の伸長も亦佳良にして播種後16週にして3m餘に達し 2.5m 以上にして漸く分枝せり。然れども地際より先端に至る莖徑の推移よりせば基部の莖圍は輕減し、莖の伸長は更らに促進し以て靱皮部の割合を遞增せしむるよう耕種肥培に再檢覆を要すべし。

第5表　黄麻生育日數と收量對照

栽培年次	播種期	生育日數			草丈(cm)		
		淡紅皮	臺中白烟	Mymen-singh.	淡紅皮	臺中白烟	Mymen-singh.
1935	III 1	132	137	170	258	255	284
〃	III 16	130	124	148	253	259	277
〃	IV 1	114	116	145	265	270	297
〃	IV 15	103	102	134	256	256	292
〃	V 15	101	94	107	225	235	182
1940	(VI 3)	—	(105)	—	—	(315)	—
1935	VI 20	71	71	82	164	192	179
〃	VII 15	59	60	67	135	140	172
1929	IV 10	122	—	—	275	—	—
〃	V 11	99	—	—	318	—	—
〃	VI 12	77	—	—	273	—	—
〃	VII 14	53	—	—	185	—	—
〃	VIII 15	41	—	—	121	—	—

栽培年次	播種期	生體重(gr)			乾靱皮部重			生體重に對する乾靱皮部重%		
		淡紅皮	臺中白烟	Mymen singh.	淡紅皮	臺中白烟	Mymen singh.	淡紅皮	臺中白烟	Mymen singy.
1935	III 1	394	362	411	31.7	28.5	6.7	8.04	7.87	1.63
〃	III 16	351	394	400	29.8	31.8	21.6	8.47	8.05	5.39
〃	IV 1	308	364	358	28.5	28.3	24.8	9.25	7.76	6.91
〃	IV 15	285	331	388	23.3	24.8	28.8	8.15	7.47	7.41
〃	V 15	283	313	300	18.9	22.4	20.1	6.66	7.14	6.70
1940	(VI 3)	—	(516)	—	—	(36.5)	—	—	(6.44)	(精 3.89)
1935	VI 20	150	275	295	11.1	16.1	19.2	7.36	7.15	6.49
〃	VII 15	145	150	254	7.4	9.1	10.7	5.10	6.03	4.19
1929	IV 10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
〃	V 11	259	—							
〃	VI 12	213	—							
〃	VII 14	77	—							
〃	VIII 15	47	—							

括弧內はハルマヘラ5號 6月3日播　精＝精麻

1935年　徐及黄氏の成績

1929年　澁谷氏の成績

前揭の如く幼麻步合は6.44%にして徐及黄氏が適期に播種せし淡紅皮種(4月1日播)の9.25%に比し2.81%低く、臺中白烟脂種(3月16日播)の8.05%に比し1.61%、一般のものに比し0.5—1.0%低きも試驗地の地力高き爲めか1莖當の生體重(516gr)高く、乾靱皮部重(36.5gr)は前者に對し8gr後者に對し4.7gr重く、精麻步合は3.89%にして一般のものに比し0.5%内外低きも、株當精麻生產量23.7grなれば該系を適期に播種してその性能を發揮せしめしものに就きその產量竝に步留を精査するに非らざれば適確なる査定は下し能はず、然れど他方人工交配等の方法による步留の向上も又難きに非らざるなり。

淡紅皮種に於ける1莖當の着生蒴顆數は約55(6)にして、1蒴顆内の完全粒數は 39.68g (1000粒重 4.41g) なるもこは品種により環境其他の影響により着生蒴顆數及1蒴顆内の完熟粒數は區々にして、6月播のハルマヘラ5號の如き分枝極めて少なき結果、着生蒴顆數は莖當16箇餘となるも、未熟にして小形なる蒴顆を除き完熟粒を包藏する中、大形のもののみとせば莖當の蒴顆數

平均3.3箇着生せるに過ぎず、加ふるに蒴顆内の完熟粒最も多きものに於て も18箇内外に過ぎざるを以て、採種地として本島北部は該品種に對し適當ならざるも繊維生產を目的とする場合北部に於ても嘱目すべき生態型なりと推し得べし。

種子により年々栽培を繼續する黃麻或はケナフの如き繊維作物は繊維を目的とする圃場と種實の採集を目的とするものとを別途に經營するは輪栽の關係上よりして必施の事なり、從來繊維採取用圃場の一部を採種用に供したるは自家勞力の利用と適確なる種實の供給を顧慮せし結果なるべし。

然れども繊維の增產擴充を企畫すべき今日、徒らに舊態を墨守するは迂愚の誹りあるを免れず進んで各型に就き、生態生理の系統的研究を遂行すると共に利用し得べき生態型はそれが利用を合理化し、採種並にこれが配給の方策を樹立して企畫の線に合致すべきは喫緊事とす。

幸ひにして黃麻の種實は小形にして輸送及貯藏に便なるは第6表よりして推知し得べし。

第6表　黃麻種實の容重及實重

品　　種	1 立 重	1,000 粒 重	1 立 粒 數
淡紅皮	714.24	3.322	215,003
臺中白烟脂	732.28	3.091	236,907
爪哇青皮	742.24	3.654	203,130
桃園青皮	727.72	2.944	247,187
早生赤	738.52	3.211	229,996
深紅皮	742.00	3.325	223,157
紅麻	712.00	3.439	207,036
紅種	687.76	3.341	205,854
平均	724.60	3.303	221,033

今條間を45cm.株間を11cm.とせばha當の株數202,020本にして播種量は上表により1立にて足るべきも、間引して生育の整齊を期し、或は蟲害を顧慮するが爲めその5倍量を準備するとせば ha當5立を要すべく、實重高き爪哇青皮種にても3.7kgにて足る。

昭和14年度に於ける內地の黃麻栽培面積[8]は激增して1,1151 ha 餘に達せしも、これに要する種子量は5,575立約4.1 t にして、此全量を臺灣より供給するとせば格別なる支障なき限り第7表の成績よりして所要地積7.2haにて足るべし。

第7表　ha當生產種子量 [6]

品　　種	種子量(立)	品　　種	種子量(立)
深紅皮	1,133.363	深紅皮	886.322
淡紅皮	997.238	淡紅皮	777.422
爪哇青皮	1,078.913	印度青皮	1,037.873
晩生赤	778.431		
晩生青	1,036.563	早生赤	845.989

又臺灣に於ける黃麻栽培の所要面積を20,000ha としこれに要する種子量は1,000Hl約75 t これを更らに南方より供給するとせば130haの若干倍を要すべし。(ハルマヘラ5號の種子生產量を淡紅皮種の1/5と見做せば650haとなる)。

更らに滿洲國內に於ける麻袋の需要量を5,000萬枚とし、1袋の原料麻を1,134kgとせば原料精麻56,700 t を要す、今ha當の精麻收量を600kg とせば所要栽培面積94,500ha となり、ha當の播種量を30kg[9]とし、同國內に於けるケナフの所要種子量は2,835 t (43,573Hl)となる。

第8表　ケナフ種實の容重及實重

品　　種	1 立 重 (g)	1,000粒重 (g)	1 立 粒 數
タシユケント	587.68	28.35	2.0729
ナチヤード 紅	660.32	21.34	3.0943
〃 青	654.68	20.39	3.2108
マドラス 紅	648.68	23.30	2.7840
〃 青	640.80	21.09	3.0384
ブ サ	659.52	22.09	2.9856
圓 葉	624.24	20.93	2.9825

臺農青	665.60	21.49	3.0973
平均（7種）	650.634	21.52	3.0276

今第8表に據りこれを南方より供給するとせば[4]採種圃の所要面積は1,890—2,835 haを要すべし。

總括

1. 江川俊治氏の育成せし黄麻ハルマヘラ5號は形態上臺灣在來の臺中白烟脂種に酷似するも更らに晩生にして低緯度型のものなり。

2. 6月播のものの開花に到る迄の生育日數は105日にして、播種後18週にして草丈3.15m、生體重516 gに達し、外側のものと雖も莖の中部及下部葉腋より分枝せず漸く2.5m以上にて分枝せり。

3. 幼麻歩合は6.44%にして一般のものに比し0.5—1.0%低く、精麻歩合は3.89%にして一般に比し 0.5%低きも適期に播種せしものに就き精査せざれば適確なる增率は定め難し。

4. 該系は分枝少なき結果、着生蒴顆數少なく且つ授精不良にして完全粒少なく、採種地として本島北部にては光熱尙ほ不足するものの如し。

5. 黄麻及ケナフの如く年々種子により栽培を繼續する纖維作物の生態型はこれが利用を合理化すると共に纖維用圃場と採種用圃場とを別途に經營せしむるは資源の增産擴充を企圖する今日最も喫緊事にして上記作物の採種、貯藏及配給は日滿支一貫して强力なる統制下に置き産消に支障なからしむよう研究を遂行し方策を樹立せしむるを要望す。

文獻

1, Bannerjee, C. R. Jute. Allahabad farmer. Bd. 12, Nr. 6, S 257-268. 1938. abs. Tropenpflanzer. Jahrg. 42,.Nr. 7, (1939)

2. Nonnenmacher, E., Die Jute. Eerste Abteilung. Pflanze und Fasergewinnung Handel und Wirtschaft Spinnerei. Technologie der Textilfasern. Herzog, R. O. V.Band, 3. Teil (1930) S. 34.

3. 臺灣總督府殖産局　昭和13年臺灣農業年報 P. 12

4. 鈴田巖　ケナフの種子
臺灣農事報　昭和12年11月號 P. 15

5. 鈴田巖　ケナフの二生態型に就て
臺灣總督府農事試驗所彙報 164號　昭和14年11月

6. 澁谷常紀　臺灣の黄麻
臺灣總督府中央研究所農業部彙報　98號　昭和9年6月

7. 徐慶鐘、黄榮華、黄麻の播種期による生育の變異に就て
臺灣農事報 353號45—73　昭和11年4月

8. 農林省農務局　工藝農産物要覽（農事改良資料 128）
昭和15年3月　P. 25

9. 稻留帶刀　中山眞兩　ケナフの栽培に關する研究　第3報　滿洲各地に於けるケナフの生育竝に收量
滿洲國立公主嶺農事試驗場研究時報、第31號　康德7年1月（昭和15年）

10. 同　第4報　株間及收穫期とケナフの生育收量竝に纖維の品質との關係

昭和十六年三月十日印刷
昭和十六年三月十五日發行

臺灣總督府農業試驗所

臺北市榮町一丁目二十八番地
印刷人　中村誠德

臺北市榮町一丁目二十七番地
印刷所　松浦屋印刷部